智能型变频恒压供水控制器

DB—2000 系列

使 用 手 册



北京博格朗科技有限公司

目　录

一、概述

1.1 说明

本手册包含有 DB-2000 型恒压供水模糊控制器的安装、操作和配置信息。

控制器出厂时已装有所需的包括下列物品：

●DB-2000 型恒压供水模糊控制器

●安装紧固件

●1 本使用手册

1.2 控制器特点

功能完善:

●多达 75 个功能参数选项、9 种应用宏选择，全面满足供水用户各种复杂要求。

●采用模糊控制原理，自动优化时无需调整控制器参数（并提供用户可更改切泵条件，方便有经验用户），响应快、精度高、泵切换时管网冲击小。

●在采用直接启动时，压力不足需要增加工频泵时，变量泵将自动降频，减小了切换冲击。

●内置实时时钟（带掉电保护）。可编程压力运行时间图，多达每日 8 段定时高低压供水及开关机功能。

●具备水泵自动定时交换设置，提高水泵平均使用寿命。

●系统提供了二种节能工作方式，休眠功能或附属小泵功能（可变频运行）。

●控制器可选择正反馈或负反馈，负反馈时，可用于供水；正反馈时，可用于抽水保持水位。

●增加锅炉补水控制，泄压阀压力区间控制选择。

●故障自动复位机制，延时可调。

●变频器故障后，可选择自动转入工频运行（压力区间控制）。

●在线编程功能，大大方便调试。

●完善的密匙功能（需要另外向厂家垂询）。

适应性强:

●多达 5 台主泵，每台主泵均可设为循环软起动或直接启动，配置灵活，可编程输出（与第 5 台主泵复用）。

●功率输出点为继电器，可接交直流负载（可接降压或软启动器）。变频器运行控制信号为开关量输出。

可靠性高:

●模拟和数字信号全部采用光隔离，全面提高电磁兼容性。

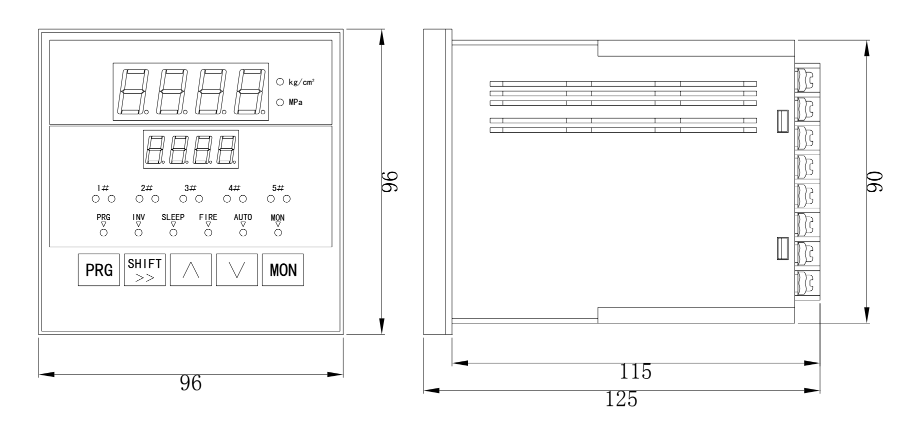
●采用开关电源供电，具有宽电压适用范围。

1.3 技术指标

项　　目		内　容
电　　源	输入电压范围	AC220V±15%
	额定频率	50/60Hz
	额定功耗	5W
数字端子	数字控制信号输出（RUN、EMG）	开关量输出，3A/30V
	+5V 传感器电源最大供电电流	50mA
	继电器触点容量	5A/250V(AC)或 5A/30V（DC）
模拟端子	P1 采样分辨率	5V/10BIT
	VRC 分辨率/最大负载电流	0.5%/10mA
环境条件	环境温度	10℃～70℃
	环境湿度	90%以下（无水珠凝洁）
	振动	0.6g 以下
外形尺寸	长×宽×深（mm）	96×96×125
重　　量		0.6kg

二、控制器的安装

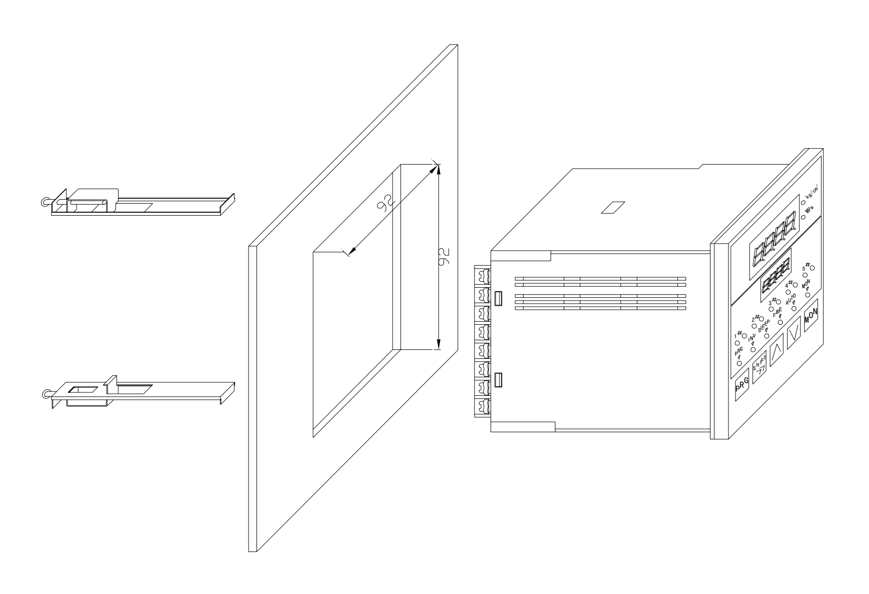
2.1 控制器的外形尺寸：



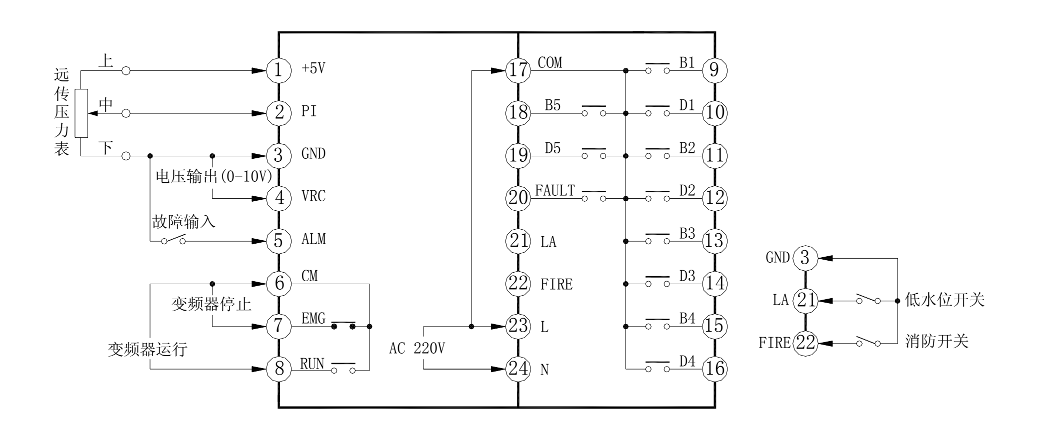
2.2 控制器的安装：

控制器采用国际标准尺寸机壳，安装时在控制柜前面板上开一个 92×92mm（公差为±0.5）的方孔，镶嵌于前柜板上后，用随机的紧固件锁定。

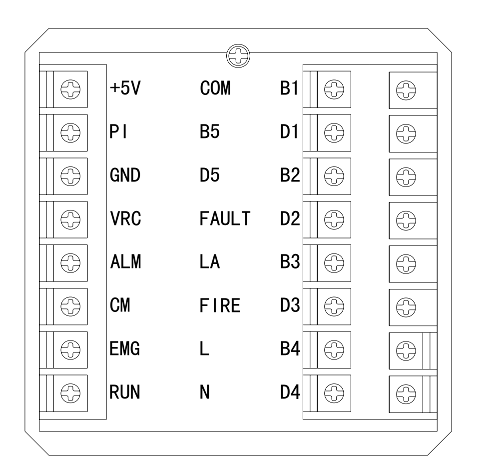
维修控制器时，可将控制器面板连同机芯拔出，无需拆卸连线。



2.3 控制器的端子接线说明：



实物端子排布图



端子排共有 24 个接线端子，各端子功能说明如下：

●**+5V**（内置电源）

为电阻远传压力表提供的内置电源,最大负载电流为 50mA。

●P1（模拟输入）

用于连接远传压力表。当压力表为电阻远传压力表时，中心抽头直接与 P1 端相连。当外接标准电流信号时，可在 P1 与 GND 之间串接精密电阻（0-10 mA 时接 500Ω，4-20mA 接 250Ω 可在订货时通知厂家）。应采用屏蔽电缆。

●GND（信号地）

接控制信号公共端。数字输入（ALM、FIRE、LA）和模拟输入输出（P1、VRC）的公共端。

●VRC

用于输出变频器频率给定信号，接在变频器的频率控制端子上。

●ALM、FIRE、LA（数字输入）

ALM 用于接收故障报警信号。通常使用变频器故障报警常开端及热保护继电器常开端并联，当有故障，ALM 与 GND 短接时，控制器发出报警信号，同时关闭变频器运行信号。

FIRE 用于接收消防开关信号，为常开输入点。当 FIRE 与 GND 闭合时，控制器运行于消防状态。

LA 用于水位监控，为常开输入点。当 LA 与 GND 短接时，全部水泵停止运行，并指示相应故障。当 LA 与 GND 断开时，系统自动恢复运行。可以使用此输入点作为控制器的使能操作（即起停控制）。

这些输入端子内部已有电源（即为干输入点），请不要在这些输入端施加外部电压。

●CM、EMG、RUN（开关量输出）

当与变频器连接时，CM、EMG、RUN 与变频器的输入信号公共端、滑行停止（既自由停车）端、运行控制输入对应连接。

●L/N

控制器 220V 电源，N 接零线，L 接火线。

切忌不要将电源接至 380V 线电压上，否则将导致开关电源损坏。

●FAULT

控制器报警输出端子。采用继电器（触点容量 5A/250VAC）常开输出。

●B1、B2、B3、B4、B5、D1、D2、D3、D4、D5

共 10 点，为变频（B1～B5）、工频（D1～D5）控制接点，其公共端为 COM，可直接驱动接触器线圈（触点容量 5A/250VAC）。变频接点之间是互锁的，即在任何情况下，只有一个变频控制接点接通。对于同一台电机，变频接点与工频接点也是互锁的，即对于同一台电视，变频接点与工频接点只有一个控制接点接通。

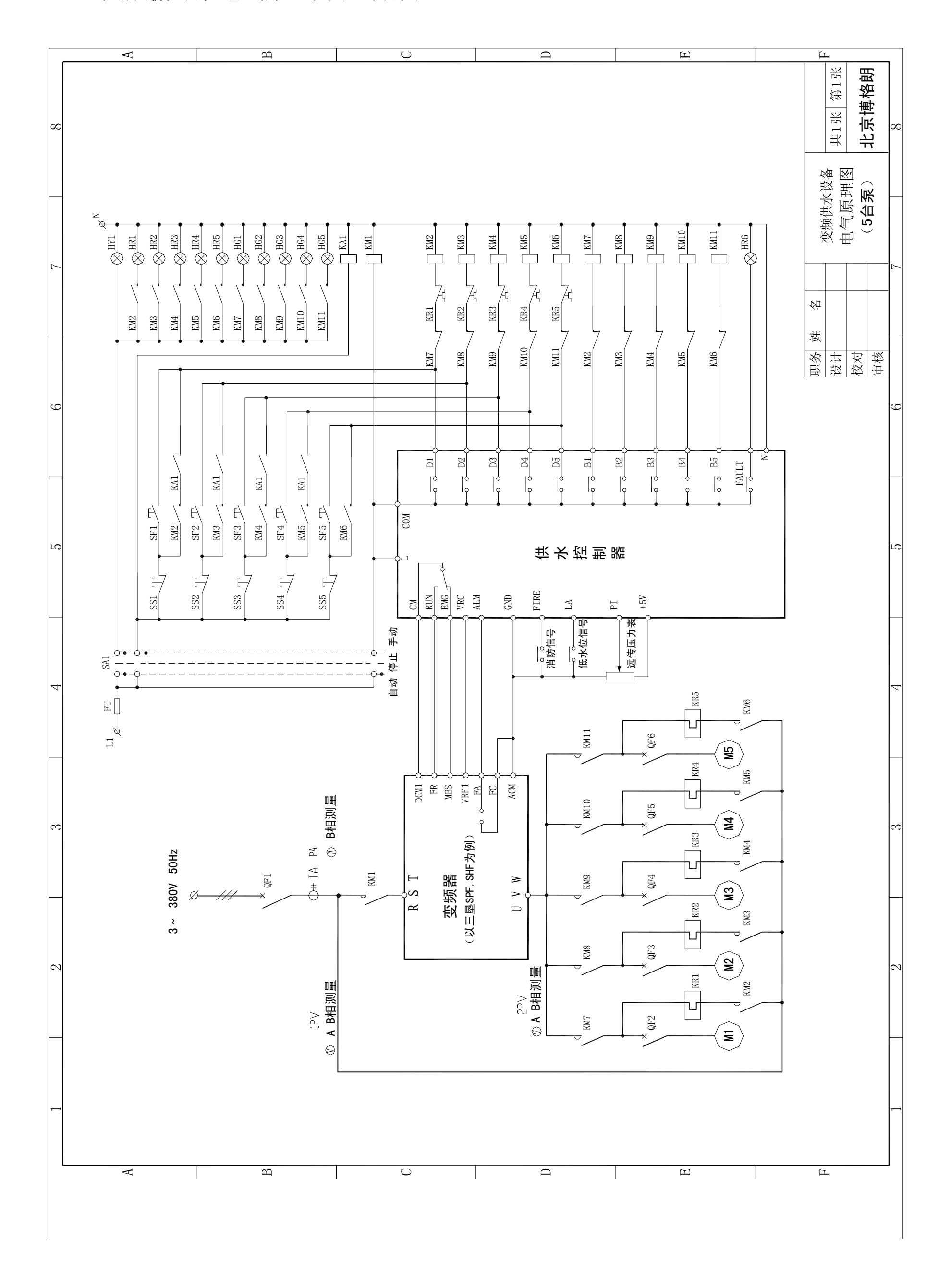
另外，B5、D5 还可以作为独立的可编程输出点。

对于循环软起的用户，在系统中仍需作接触器之间的互锁。

●COM

为泵接触器电控回路电源公共端，接 220V 火线。

2.4 变频循环泵电气原理图(五台泵)



三、软件说明

3.1 功能参数表及说

功 能 码			参 数 值		
代码号		功能概述	取值范围	设定数据内容	出厂设置
压力设定组	00	生活用水第一压力（C-18=0～1 时）/消防应用宏（C-18=2～8 时）时，非消防状态时，稳压压力	0…PH	单位：Kg/cm^2 注意： 1.休眠后附属小泵压力工作区间为：[(C-00+C-27)/2,(C-00+C-2)/2]消防应用宏（C-18=02～08）时 ●非消防状态，工频稳压泵压力工作区间为：[(C-00-C-04),C-00] ●消防状态，工频消防泵压力工作区间为：[C-01，C-02]	3.00
	01	生活用水第二压力（C-18=0～1 时）/消防应用宏（C-18=2～8 时)时，工频消防泵起泵压力	0…PH		4.00
	02	消防应用宏时，消防压力或工频消防泵停泵压力（C-18=2～8 时）/锅炉补水泄水压力（C-18=0，1）	0…PH		6.0
	03	上限压力值 PH	0…Pg		8.00
	04	消防应用宏非消防状态时，工频稳压泵压力回差（C-18=2～8 时）/锅炉补水泄水压力回差（C-18=0，1）	0…PH		1.00
切泵条件组	05	水泵工作下限频率	0…50.0	Hz	20.0
	06	水泵切换条件	0，1	0-自动优化（C-07…C-10无效）1-用户自设定（C-07…C-10有效）	0
	07	换泵压力回差	0.00…1.00	Kg/cm^2；采用变频恒压控制时，加减泵的压力回差，防止水泵频繁起停	0.15
	08	上限频率持续时间	0.01…10.00	分钟	0.30
	09	下限频率持续时间	0.01…10.00	分钟	0.10

功 能 码			参 数 值		
代码号		功能概述	取值范围	设定数据内容	出厂设置
切泵条件组	10	电磁开关切换时间 TMC	0.3…2.0	秒	0.5
	11	压力区间控制时，工频泵停泵延时	0.0…10.0	秒；用于附属小泵、稳压小泵，防止水泵频繁起停	3.0
远传压力表	12	模拟反馈偏置 Pb	0…19.95	Kg/cm2	0.00
	13	模拟反馈增益 Pg	-99.5…99.95	Kg/cm2，即满量程负值时，控制器为正反馈	10.00
变频器属性组	14	变频器额定功率	0.4…280	KW	5.5
	15	变频器加减速时间	2…100.0	秒（指达到 50Hz 所需时间）	10.0
	16	模拟输出切换	0，1	频率给定信号（VRC 端子）： 0-0…5V 1-0…10V	0
	17	模拟输出增益微调	40…105	%	100
泵属性组	18	应用宏选择 注:①	0…8	0- 标准直接起停型 1- 标准循环软起型 2- A 型(全变频消防Ⅰ型) 3- B 型(全变频消防Ⅱ型) 4- C 型(智能消防型) 5- D 型(保留) 6- E 型(消防火拴Ⅰ型) 7- F 型(消防火拴Ⅱ型) 8- G 型(消防火拴Ⅲ型)	1
	19	1#泵属性注:①	0…2	★C-18=0、1(标准型）时： 0- 未使用 1- 使用为主泵 2- 保留 ★C-18=2～8（消防型）时： 0- 未使用 1- 稳压泵 2- 消防泵	1
	20	2#泵属性注:①			
	21	3#泵属性注:①			
	22	4#泵属性注:①			

功 能 码			参 数 值		
代码号		功能概述	取值范围	设定数据内容	出厂设置
泵属性组	23	5#泵（或 B5、D5 触点）属性注:①	0…3	★C-18=0、1（标准型）时： 0- 未使用 1- 使用为主泵 2- B5 为下限压力报警 3- B5 为工频附属小泵、 D5 为泄压电磁阀、电动阀 4- B5 为变频附属小泵、 D5 为泄压电磁阀、电动阀 5- B5 无效 D5 为第二压力同步输出（即设定为第二压力时闭合） ★C-18=2～8（消防型）时： 0～1-未使用 2- B5 为消防应答输出、D5 为泄压电磁阀、电动阀 3- B5 为工频稳压小泵（消防 A、E 型）/工频附属小泵（消防 B、C 型） D5 为泄压电磁阀、电动阀 4- B5 为工频稳压小泵（消防 E 型）/变频稳压小泵（消防 A 型）/变频附属小泵（消防 B、C 型） D5 为泄压电磁阀、电动阀	1
休眠功能组	24	休眠功能选择	0,1	0-无效，1-有效	0
	25	休眠状态判断频率	0…50.0	Hz	25.0
	26	休眠延时	0.1…10.0	分钟	1.0
	27	唤醒压力阀值	0…PH	Kg/cm^2	2.00

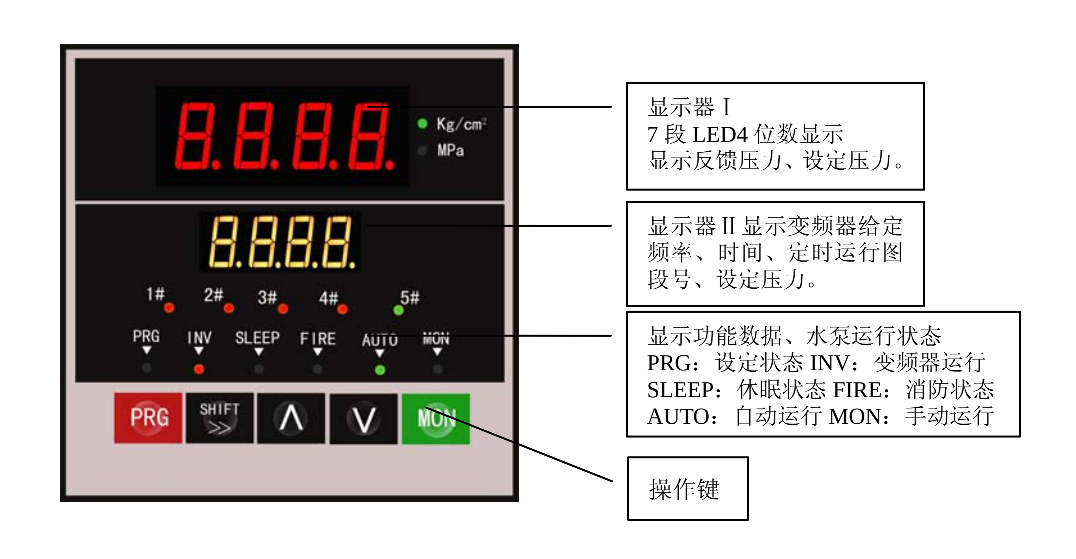
功 能 码			参 数 值		
代码号		功能概述	取值范围	设定数据内容	出厂设置
休眠功能组	28	休眠前压力增量	0…PH	Kg/cm^2 注意： 了为了增加休眠的时间，减少休眠次数，在休眠前维持最长 3 分钟较高压力：设定压力+休眠前压力增量。	0.00
	29	实际时间	0…23.59	可设定	*
运行时间图组	30	定时运行图选择	0，2…8	0-无效， 2…8-使用段数 小时, 分钟 0- 关机 1- 第一压力 2- 第二压力 注意： 1.此功能仅用于生活用水应用宏中（C-18 0～1），消防型无效。 2.在采用时间运行图时，时间为 24 小时制，从第一运行段开始的时间应从小到大设定。	0
	31	1 段起始时间	0…23.59		5.30
	32	1 段状态选择	0，1，2		1
	33	2 段起始时间	0…23.59		7.00
	34	2 段状态选择	0，1，2		2
	35	3 段起始时间	0…23.59		8.00
	36	3 段状态选择	0，1，2		1
	37	4 段起始时间	0…23.59		11.00
	38	4 段状态选择	0，1，2		2
	39	5 段起始时间	0…23.59		12.30
	40	5 段状态选择	0，1，2		1
	41	6 段起始时间	0…23.59		17.00
	42	6 段状态选择	0，1，2		2
	43	7 段起始时间	0…23.59		22.00
	44	7 段状态选择	0，1，2		1
	45	8 段起始时间	0…23.59		23.59
	46	8 段状态选择	0，1，2		0
定时换泵功能组	47	自动定时交换时间间隔	0.0…99.0	0. 0-无效 0. 1…9 9.0- 交换间隔时间（小时）	0.0
	48	自动定时交换时器	0.0…99.0	小时.分钟，距换泵点倒计时	只读
	49	当前首先启动泵号	1…5		1

功 能 码			参 数 值		
代码号		功能概述	取值范围	设定数据内容	出厂设置
设定功能组	50	键盘锁定	0…3	0- 不锁定 1- 锁定代码设定 2- 全部锁定 3- 全部锁定（压力、运行时间图除外）	0
系统设定功能组	51	数据初始化 注:①	0，1	1-用出厂设定值初始化参数	0
	52 ～ 55	保留		为密码、密匙功能保留	0
故障处理功能组	56	ALM 输入信号功能	0，1	0-有效时控制器关断全部输出点 1-有效时仅关断变频器输出，系统工频继续运行	0
	57	自动复位选择	0.0～10.0	0.0-自动复位功能无效 0.1～10.0-自动复位延迟时间（分钟）	0.0
消防功能组	58	定时巡检时间间隔	0.0…999.9	0.0-无效 0. 1…999.9-巡检间隔时间（小时）	0.0
	59	定时巡检倒计时	0.0…999.9	小时，距巡检时间倒计时	只读
	60	每台泵巡检时间	0.1…10.0	分钟	3.0
	61	巡检时报警选择	0.0…10.0	0.0-无效 0.1…10.0-报警提示时间（分钟）	0.0
	62	软件激发消防状态选择	0，1	0-无效 1-无消防信号时失压，进入消防状态	0
	63	FIRE 输入消防信号工作方式	0，1	0- 触发方式 （消防信号保持） 1- 电平方式 （消防信号不保持）	0
	64	变频巡检压力选择	0，1	0-无压巡检（变频器运行于下限频率） 1-按稳压压力巡检	0

功 能 码			参 数 值		
代码号		功能概述	取值范围	设定数据内容	出厂设置
超压选项	65	超压判定延时	0.1…5.0	秒	1.0
	66	超压报警选择	0…1	0- 报警 1- 不报警	0
反馈滤波	71	模拟量滤波系数	1…100	毫秒，远传表反馈压力滤波时间	30
扩展功能选项	74	休眠唤醒延时	0.0…10.0	分钟	0.0
	75	显示器 II 显示选择（自动运行时）	0…4	0- 变频器设定频率 1- 时间 2- 定时运行图段号 3- 设定压力 4- 显示时间上面 hour:min，下面 0. sec	0
	77	下限压力值	0…9.95	单位：Kg/cm^2	5.00

注：①泵属性组 C-18～C-23、数据初始化 C-51 功能代码在自动状态下不能修改，必须在手动状态下方能变更，修改后请断电后重新上电。泵属性应与电器配线相适应，请不要设定错误。

3.2 操作面板



PRG	由现行画面转换为菜单画面
SHIFT	功能组跳跃，显示器Ⅱ显示内容转换，故障复位
∧	查看设定压力，数据变更
∨	数据变更
MON	数据确认，开机后 30 秒内按键即可进入手动调试状态
MON +∧	连续按键五秒，可进入手动巡检状态

3.3 按键功能及显示

PRG编程键。进入或退出编程状态，并且通过 LED 指示。

MON监控键。在非编程状态时，可进入手动状态。在编程状态时，用于参数读出或存储。

>>转换键。在自动状态时，用于显示器Ⅱ内容转换。在手动状态时，用于选择起停方式号选择。在编程状态时，用于代码层的组切换及参数层的小时修改。

∧上升键。在自动状态时，用于显示器 I 内容转换。在编程状态时，用于增加代码号或数据。在手动状态时，用于选定泵的起动。

∨下降键。在编程状态时，用于减少代码号或数据。在手动状态时，用于选定泵的停止。

MON + ∧手动巡检。在控制器工作在消防型时，用于手动巡检。

UTO、MON、PRG 指示灯。用于指示控制器状态。系统停止时，状态指示灯闪烁。

INV、Sleep、 Fire 指示灯。用于指示相应状态。消防巡检时，Fire 指示灯闪烁。

1#、2#、3#、4#、5#指示灯。用于指示水泵状态。1#～5#有红绿两色。在循环软起状态时，绿灯亮时，表示此泵工作于变频状态即变量泵，红灯亮时，表示此泵工作于工频状态即定量泵。

3.3.1 手动状态

控制器上电时即设定为自动状态，在上电 30 秒钟之内按 MON 键 2 秒钟后，系统进入手动状态，手动指示灯亮。若上电后超过 30 秒钟，则无法再进入手动状态。若想恢复自动状态需要重新上电。

请在首次上电后，进入编程状态，按实际系统配置代码参数，以便在自动状态下正常运行。

进入手动状态后，首先处于频率调试状态，按∧或∨键，可以改变变频器的给定频率（XX.X）。采用非线性键盘，按的时间越长，变化速度越快。

处于频率调试状态时，按>>键，进入手动切泵状态，即在可能的起停方式（b1～b5-变量泵号、d1～d5-定量泵号）之间转换。例如在循环软起时，如果有一台工作于变量泵时，其余设置为变量泵的泵号将不能通过变频方式起动，仅能直接起停，只有变频器停止后，这

些泵才能选择变频或直接起停。另外，如果预使某台变量泵切换到工频泵，只有此变量泵达到 50.0Hz 后，才出现相应工频泵号，此时的切换将自动加入参数所设置的延时。按∧或∨键可以起停相应的泵号。当松开手动切泵所使用的按键 5 秒钟后，自动退出手动切泵状态，恢复频率调试状态。

当键盘全部锁定后，无法进行上述操作。

3.3.2 自动状态

控制器每次上电时即设定为自动状态，自动指示灯亮。

当定时运行图无效时， 设定压力受控于端子。当定时运行图后，设定压力受控于运行时段状态预设。当消防开关信号有效时，设定压力为消防压力（无论定时运行图有效与否）。

自动状态时，通过显示器 I 可观察反馈压力或设定压力（闪烁）（通过∧键转换显示内容），通过显示器Ⅱ可观察变器给定频率（XX.X）、时间（XX.XX）、定时运行图段号（X）、设定压力（通过 >>键转换显示内容）。

INV红色指示灯点亮表示变量泵运行。

系统提供了二种节能工作方式，并且只能二者取其一：选择休眠状态有效时，当 C-23≤2 时，如果此时仅有变量泵工作，并且在休眠判断频率(C-25)持续运行超过休眠延时(C-26)（即满足休眠条件后），SLEEP指示灯点亮，所有泵停止；当 C-23≥3 时，满足休眠条件后，则停止变量泵，启动附属小泵，5#绿色指示灯点亮，选择工频附属小泵受控于压力区间[（C-00+C-27）/2，（C-00+C-2）/2]，选择变频附属小泵压力设定值为（C-00+C-27）/2。为了增加休眠的时间，减少休眠次数，可以选择休眠前压力增量（C-28），在休眠前维持最长 5 分钟较高压力：设定压力（C-00）+休眠前压力增量（C-28），当压力达到此压力时系统才进入休眠状态。处于休眠状态时设定压力为 0.00 Kg/cm2，当压力小于唤醒压力阀值(C-27)时，等待休眠唤醒延时（C-74）后退出休眠状态。

自动交换时间间隔设定用于均衡水泵使用率以及防止水泵锈蚀。此时间为实际时间差，无论系统是否上电。当达到此运行时间间隔后，控制器将自动更改当前首先起动泵号(C-49)，如果此泵处于停机状态，系统将停止运行时间最长的水泵，并起动此泵。

为了减小工频泵直接起动时压力过冲及对管网的冲击，对于系统需要直接启动工频泵（C-18=0）时，变量泵将自动降频待降至频率下限时，相应的工频泵直接起动。（如果实际压力与设定压力相差很大，变量泵将维持 50Hz）。

3.3.3 编程状态

在非编程状态时，按 PRG 键后，PRG 指示灯点亮，系统进入编程状态的代码层，此时可通过>>（组间变化）、∧或∨（组内变化）更改代码号（C-XX）。更改代码号时，应采用点按式。

可按 MON 键进入参数层，∧或∨修改参数值，>>修改小时。采用非线性键盘，按的时间越长，变化速度越快。当键盘锁定后，除代码 C-50 外都无法修改。

按 MON 键存储参数，如果参数经过修改，将交叉显示代码号和参数值，并返回代码层。

按PRG键后，系统退出编程状态，PRG指示灯熄灭。

注意：泵属性组 C-18～C-23、数据初始化 C-51 功能代码在自动状态下不能修改，需进入手动状态修改。

3.3.4 故障状态

故障名称	显示	故障处理对策
外部故障	E-E	确定是变频器故障还是热继电器动作
传感器故障	E-P1	检查传感器及其连线，同时检查水泵是否工作正常
压力超限	E-OU	当反馈压力超过上限压力（C-03）并维持代码（C-65）超压判定延时，报警开关断输出。代码（C-66）可以选择此功能是否有效。检查水泵工作状况、控制器压力设定或远传表断线,可选择自动复位或手动复位。(消防信号有效时，压力超限故障无效）
水位过低	E-LA	水位正常后，自动恢复
参数错误	E-XX	检查相应代码 C-XX，系统调试好请记录所设定的参数备查
CPU 自检错误	ECPU	重新上电，如再次出现此故障，与厂家联系

当故障源不能自动恢复时，取消故障源后，按>>键可以退出故障状态；重新上电也可以退出故障状态。

☆锅炉补水说明：

对于锅炉补水可选择 D5 接点作为泄压输出，当水压高于 C-02 设定的压力时，延时 2 秒后 D5 接通，当水压低于[C-02 设定的压力 C-04 泄水压力回差]时，D5 断开。

四、调试

4.1 调试指导

4.1.1 初步参数设定

1.确定泵属性组参数（C-18～C-23）。

2.如果需要运行时间图，可以填写运行时间图组（C-29～C-46），首先调校时钟（C-29），然后确定运行图段数（C-30）并填写起始时间及相应状态。出厂设置为 8 段区分高低峰用水（用第一、二压力区分）及夜间关机（如有附属小泵，则此时仅小泵运行）的时间图。起始时间应从小到大依次排列，例如：仅有 2 段的运行时间图，如果 0：00～5：30 间关机，则 C-31=0.00、C-32=0、C-33=5.30；如果 23：59～5：30 间关机，则 C-31=5.30、C-33=23.59、C-34=0。

3.确定变频器属性组参数（C-14～C-17）。

4.确定休眠参数（C-24～C-28）、定时换泵参数（C-47～C-49）、消防参数（C-58～C-63）等。

4.1.2 手动状态下的参数修正

1.修正远传压力表参数（C-12～C-13），当压力表指示为零时，调整 C-12，使反馈压力显示为零；增加水压（达到满量程的 1/3 以上），调整 C-13，使反馈压力显示于实际相符。

2.修正水泵工作下限频率（C-05），此频率为单台水泵不出水的临界频率。

4.1.3 自动状态下的参数修正

1.变频器加减速时间（C-15）参数直接影响控制器性能，如果自动运行状态中，如果变频器实际频率变化滞后于控制器给定频率，应调整参数 C-15 以保证同步。

2.如果水泵切换条件为用户自设定（即 C-06=1），在保证系统不振荡的条件下，适当减小上、下限频率持续时间。

五、消防功能补充说明

稳压泵组（或生活泵组）和消防泵组的工作方式、消防泵的巡检方式通过应用宏选择（C-18），在选为消防功能时是 **B5、D5** 输出点不能连接主泵，因此主泵最多为 4 个。

激发消防状态有 2 种方式，通过 FIRE 端子激发或选择失压时软件消防功能（C-62=1，当所有稳压泵都运行到最大工况后，压力仍然达不到设定压力，经过加泵延时后进入消防状态。此功能通常仅用于消防专用系统中）。进入消防状态后，在自动方式下 Fire 指示灯点亮，对于通过 FIRE 端子触发或选择软件激发进入消防状态的，退出消防状态只能通过重新上电；对于通过 FIRE 端子电平方式进入消防状态的，FIRE 端子电平无效时，自动退出消防状态。

对于采用主泵稳压的消防类型（消防 B、C 型），B5 可以选择为附属小泵。非消防状态时稳压泵可定时换泵，并可选择休眠，在休眠时 B5 附属小泵可选择工作于工频或变频。这些消防类型可以很好满足生活消防共用系统。

对于采用小泵稳压的消防类型（消防 A、E 型），B5 稳压小泵可选择工作于工频或变频。这些消防类型仅用于消防专用系统。

5.1 消防工作类型选择

●消防 A 型（全变频消防Ⅰ型）：

消防信号无效时，稳压小泵有效时受压力区间控制（C-00-C-04 为起泵压力，C-00 为停泵压力）。

消防信号有效后，稳压小泵停止工作，启动消防泵组并变频运行在消防压力（C-02）上。

消防泵巡检方式采用变频无压巡检，变频器运行于下限频率（C-05）。

泄压阀在压力超过上限压力（C-03）时打开。

☆1～4#主泵只能设为消防泵，消防泵变频循环软起。稳压小泵可选择工作于工频或变频。

●消防 B 型（全变频消防Ⅱ型）：

消防信号无效时，稳压泵给工作，工作方式同生活供水。

消防信号有效后，稳压泵组停止工作，启动消防泵组并变频运行在消防压力（C-02）上。

消防泵巡检方式采用变频无压巡检，变频器运行于下限频率（C-05）。

泄压阀在压力超过上限压力（C-03）时打开。

☆1～4#主泵可设为稳压泵或消防泵，稳压泵、消防泵变频循环软起。

●消防C型（智能消防型）：

消防信号无效时，稳压泵组变频运行，工作方式同生活供水。

消防信号有效时，稳压泵组停止工作，消防泵设计成压力区间控制（C-01为起泵压力，C-02为停泵压力），当压力低于起泵压力（C-01）时，延时上限维持时间TH（C-08），依次启动有效的消防泵；当压力高于停泵压力（C-02）时，延时下限维持时间TL（C-09），依次关闭正在运行的消防泵。

消防泵巡检方式采用工频无压巡检，既泄压阀开启。

泄压阀在压力超过上限压力（C-03）时打开。

☆1～4#主泵可设为稳压泵或消防泵，稳压泵变频循环软起，消防泵工频运行。

●消防方式E（消防火拴Ⅰ型）：

消防信号无效时，稳压小泵有效时受压力区间控制（C-00-C-04为起泵压力，C-00为停泵压力）。

消防信号有效时，消防磁设计成压力区间控制（C-01为起泵压力，C-02停切泵压力），当压力低于起泵压力（C-01）时，延时上限维持时间TH（C-09），依次关闭正在运行的消防泵。巡检时，首先打开泄压阀（可以选择电动阀或电磁阀）。巡检时消防泵仍受压力区间控制（C-01为起泵压力，C-02为停泵压力）。

☆1～4#主泵只能设为消防泵，所有泵工频运行。

●消防方式F（消防火拴Ⅱ型）：

消防信号无效时，稳压主泵受压力区间控制（C-00-C-04为起泵压力，C-00为停泵压力）。

消防信号有效时，消防泵设计成压力区间控制（C-01为起泵压力，C-02为停泵压力），当压力低于起泵压力（C-01）时，延时上限维持时间TH（C-08），依次启动有效的消防泵；当压力高于停泵压力（C-02）时，延时下限维持时间TL（C-09），依次关闭正在运行的消防泵。

巡检时，首先打开泄压阀（可以选择电动阀或电磁阀）。巡检时消防泵仍受压力区间控制（C-01为起泵压力，C-02为停泵压力）。

☆1～4#主泵可设为稳压泵或消防泵，所有泵工频运行。

●消防方式G（消防火拴Ⅲ型）：

消防信号无效时，主泵受压力区间控制（C-00-C-04为起泵压力，C-00为停泵压力）。

消防信号有效时，主泵设计成压力区间控制（C-01为起泵压力，C-02为停泵压力），当压力低于起泵压力（C-01）时，延时上限维持时间TH（C-08），依次启动有效的消防泵；当压力高于停泵压力（C-02）时，延时下限维持时间TL（C-09），依次关闭正在运行的消防泵。

在此系统中，无需巡检，可将水泵定时交换打开，则每个泵都能均匀使用。

☆1～4#主泵均可设为主泵（稳压/消防共用），此时C-19～22选2时该泵有效，所有泵工频运行。

5.2 定时消防巡检说明

巡检开始前，先打开泄压阀并等待压力下降至C-01以下（最长等待10秒），这样可防止采用电动阀时超压。当泄压阀采用电动阀时，可通过在D5输出点上连接接触器，使用其常开、常闭点分别控制电动阀的开启、关闭。当泄压阀采用电磁阀时，可直接与D5输出点相连。

变频消防泵当采用变频无压巡检（C-64=0）时，变频器运行于下限频率（C-05)；当采用变频稳压压力巡检（C-64=1）时，变频器按恒压闭环运行。工频消防泵采用工频巡检，在巡检时，工频消防泵仍然受控于压力区间。

5.2.1 自动定时巡检

当消防定量泵定时巡检间隔（由C-58设置）到时，Fire指示灯闪烁，报警继电器闭合一定时间（由C-61设置），通知值班人员，每台消防泵运转一定时间（由C-60设置），泄压阀可以在消防泵运转时就打开。巡检后定时清零。距巡检时间剩余时间可通过C-59查询。

5.2.2 手动巡检

连续按MON+△5秒钟，系统进入手动巡检状态，此时巡检自动进行。巡检后定时清零。



北京博格朗科技有限公司

地址：北京市朝阳区南磨房路 39 号

邮编：100022

电话：010-87796866　87796966

传真：010-87796966

网址：http://www.bogelang.com.cn

http://www 供水控制器.com

http://www.变频控制柜.com